

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-270578

(43) 公開日 平成11年(1999)10月5日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
F 1 6 D 13/46		F 1 6 D 13/46	Λ
3/12		3/12	C
3/14		3/14	
13/64		13/64	Λ
F 1 6 F 15/134		F 1 6 F 15/134	Λ
審査請求 未請求 請求項の数 4 F I (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平10-88309

(22) 出願日 平成10年(1998)3月18日

(71) 出願人 00016/406

株式会社ユニシアジェックス

神奈川県厚木市恩名13/0番地

(72) 発明者 荒 博文

神奈川県厚木市恩名13/0番地 株式会社ユニシアジェックス内

(72) 発明者 播磨 俊男

神奈川県厚木市恩名13/0番地 株式会社ユニシアジェックス内

(72) 発明者 土屋 章一

神奈川県厚木市恩名13/0番地 株式会社ユニシアジェックス内

(74) 代理人 弁理士 青木 輝夫

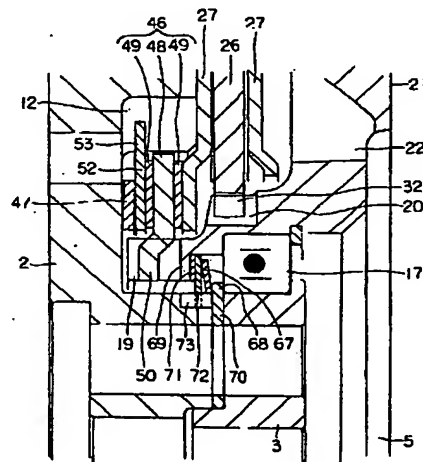
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トルク伝達装置

(57) 【要約】

【課題】 第1慣性体と第2慣性体との間に設けられる軸受けの隙間の大きさに影響されことなく、安定したクラッチ操作が可能なトルク伝達装置を提供する。

【解決手段】 第1慣性体2とこの第1慣性体2に対して軸受け17を介して相対回動可能に支持された第2慣性体5との間を、掘りダンパ6で連繋する。前記第2慣性体5には摩擦クラッチ装置55を取付けると共に、この摩擦クラッチ装置55のためのクラッチ摺動面21を形成する。前記第2慣性体5に、摩擦クラッチ装置55の接続解除操作のためにこの摩擦クラッチ装置55に与えられる操作力の方向と略同一方向に第2慣性体5を付勢するばね部材67を付属させた。



1 回転軸
2 第1慣性体
5 第2慣性体
6 掘りダンパ
21 クラッチ摺動面
55 摩擦クラッチ装置
67 ばね部材

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 駆動軸に連結された第1慣性体とこの第1慣性体に対して軸受けを介して相対回動可能に支持された第2慣性体との間が、掣りダンバを介して連繋されてなり、前記第2慣性体には摩擦クラッチ装置が取付けられると共に、この摩擦クラッチ装置のためのクラッチ摺動面が形成されてなるトルク伝達装置において、前記第2慣性体には、摩擦クラッチ装置の接統解除操作のためにこの摩擦クラッチ装置に与えられる操作力の方向と略同一方向に第2慣性体を付勢するばね部材を付属させてなることを特徴とする、トルク伝達装置。

【請求項2】 前記ばね部材が、第1慣性体に形成された係合段部と第2慣性体に形成された係合段部との間に配置されてなり、前記第2慣性体の係合段部はクラッチ摺動面から離れた位置に形成され、前記第1慣性体の係合段部は、第2慣性体の係合段部とクラッチ摺動面との間に臨む位置に形成されてなることを特徴とする、請求項1記載のトルク伝達装置。

【請求項3】 前記第1慣性体の係合段部と第2慣性体の係合段部との間には、前記ばね部材によって押圧され、第1慣性体と第2慣性体との相対回動に摩擦抵抗を与える摩擦板が設けられてなることを特徴とする、請求項2記載のトルク伝達装置。

【請求項4】 前記ばね部材は皿ばねであることを特徴とする、請求項1乃至請求項3記載のトルク伝達装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内燃機関に対して設けられるトルク伝達装置に関し、とりわけ、2つの慣性体を有し、これらの間が掣りダンバを介して連繋されてなる形式のトルク伝達装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種のトルク伝達装置として、例えば特公平8-16501号公報には、駆動軸に連結された第1慣性体とこの第1慣性体に対して軸受けを介して相対回動可能に支持された第2慣性体との間が掣りダンバを介して連繋されてなり、前記第2慣性体には摩擦クラッチ装置が取付けられると共に、この摩擦クラッチ装置のためのクラッチ摺動面が形成されてなるトルク伝達装置が示されている。

【0003】前記トルク伝達装置にあっては、駆動軸に入力されるトルクが、第1慣性体から掣りダンバを介して第2慣性体に伝達される。また、前記第2慣性体に取付けられる摩擦クラッチ装置は、この摩擦クラッチ装置に与えられる操作力によって接統解除操作される。

【0004】前記トルク伝達装置の第2慣性体に取付けられた摩擦クラッチ装置の接統及び接統解除は、この摩擦クラッチ装置に与えられる操作力によって、次のようにして行われる。即ち、前記摩擦クラッチ装置の接統状態ではこの摩擦クラッチ装置に与えられる操作力は零

で、摩擦クラッチ装置はトルク伝達可能な状態にあり、この接統状態から、摩擦クラッチ装置に所定の操作力を与えることによって接統状態を解除するようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ここで、前記摩擦クラッチ装置は第2慣性体に取付けられているから、摩擦クラッチ装置に操作力が与えられるとき、この操作力は第2慣性体にも作用することになり、第2慣性体を押圧することになる。

【0006】また、前記第2慣性体は軸受けを介して第1慣性体に支持されているから、第2慣性体を押圧する操作力は、軸受けを介して第1慣性体に伝達されることになり、この第1慣性体で反力支持される。

【0007】ところで、一般に軸受けにはその円滑な作動のために所定の隙間が設けられているところ、前記従来例にあっては、前記第2慣性体は軸受けを介して第1慣性体に支持されているのみであるから、摩擦クラッチ装置に操作力を与えることによって第2慣性体が押圧されると、第2慣性体は軸受けに設定された隙間の分だけ移動することになる。つまり、前記軸受けの隙間の分だけクラッチ装置に操作力を与えるための操作ストロークが増加することになる。

【0008】その結果、前記軸受けの隙間が大きい場合に、摩擦クラッチ装置の接統解除操作に所期する操作ストローク以上の大きなストロークを要することになり、接統解除操作が不安定となる虞がある。

【0009】本発明は前記従来の実情に鑑みて案出されたもので、第1慣性体と第2慣性体との間に設けられる軸受けの隙間の大きさに影響されることなく、安定したクラッチ操作が可能なトルク伝達装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】そこで、請求項1記載の発明は、駆動軸に連結された第1慣性体とこの第1慣性体に対して軸受けを介して相対回動可能に支持された第2慣性体との間が、掣りダンバを介して連繋されてなり、前記第2慣性体には摩擦クラッチ装置が取付けられると共に、この摩擦クラッチ装置のためのクラッチ摺動面が形成されてなるトルク伝達装置において、前記第2慣性体には、摩擦クラッチ装置の接統解除操作のためにこの摩擦クラッチ装置に与えられる操作力の方向と略同一方向に第2慣性体を付勢するばね部材を付属させてなる構成にしてある。

【0011】また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の構成のうち、前記ばね部材が、第1慣性体に形成された係合段部と第2慣性体に形成された係合段部との間に配置されてなり、前記第2慣性体の係合段部はクラッチ摺動面から離れた位置に形成され、前記第1慣性体の係合段部は、第2慣性体の係合段部とクラッチ摺

動面との間に臨む位置に形成されてなる構成にしてある。

【0012】また、請求項3記載の発明は、請求項1記載の発明の構成のうち、前記第1慣性体の係合段部と第2慣性体の係合段部との間には、前記ばね部材によって押圧され、第1慣性体と第2慣性体との相対回転に摩擦抵抗を与える摩擦板が設けられてなる構成にしてある。

【0013】また、請求項4記載の発明は、請求項1乃至請求項3記載の発明の構成のうち、前記ばね部材は皿ばねである構成にしてある。

【0014】斯かる構成において、前記駆動軸に与えられるトルクは、この駆動軸に連結された第1慣性体に入力され、この第1慣性体から振り子ダンバを介して第2慣性体に伝達される。このとき、前記振り子ダンバは、吸振作用を発揮する。

【0015】また、前記第2慣性体に取付けられる摩擦クラッチ装置は、この摩擦クラッチ装置に与えられる操作力によって接続解除操作され、第2慣性体よりも下流側に設けられる駆動装置への動力伝達を制御する。

【0016】前記トルク伝達装置の第2慣性体に取付けられた摩擦クラッチ装置の接続及び接続解除は、この摩擦クラッチ装置に与えられる操作力によって、次のようにして行われる。即ち、前記摩擦クラッチ装置の接続状態では摩擦クラッチ装置に与えられる操作力は零で、摩擦クラッチ装置はトルク伝達可能な状態にあり、この接続状態から、摩擦クラッチ装置に所定の操作力を与えることによって摩擦クラッチ装置の接続状態を解除するようになっている。

【0017】ここで、前記摩擦クラッチ装置は第2慣性体に取付けられているから、摩擦クラッチ装置に操作力が与えられるとき、この操作力は第2慣性体にも作用することになり、第2慣性体を押圧することになる。

【0018】また、前記第2慣性体は軸受けを介して第1慣性体に支持されているから、第2慣性体を押圧する操作力は、軸受けを介して第1慣性体に伝達されることになり、この第1慣性体で反力支持される。

【0019】ところで、一般に軸受けにはその円滑な作動のために所定の隙間が設けられており、前記摩擦クラッチ装置に操作力を与えることによって第2慣性体が押圧されると、第2慣性体は軸受けに設定された隙間の分だけ移動することになる。このため、前記軸受けの隙間の分だけクラッチ装置に操作力を与えるための操作ストロークが増加することになるところ、本発明にあっては操作ストロークの増加が未然に防止される。

【0020】即ち、前記第2慣性体には、摩擦クラッチ装置の接続解除操作のためにこの摩擦クラッチ装置に与えられる操作力の方向と略同一方向に第2慣性体を付勢するばね部材を付属させてあるから、第2慣性体は常時ばね部材によって付勢されていることになる。このため、前記第2慣性体は、ばね部材によって付勢されて、

軸受けに設定された隙間の分だけ既に移動した状態にある。つまり、前記第2慣性体はばね部材によって付勢され、摩擦クラッチ装置に与えられる操作力の方向と略同一方向に偏倚した状態にあることになる。

【0021】このため、前記摩擦クラッチ装置の接続解除操作のためにこの摩擦クラッチ装置に操作力が与えられた場合に、第2慣性体は操作力によって移動することがなく、摩擦クラッチ装置は、所定の操作ストロークで接続解除操作される。

【0022】したがって、前記第1慣性体と第2慣性体との間に設けられる軸受けの隙間の大きさに影響されることなく、安定したクラッチ操作が可能な、トルク伝達装置が得られる。

【0023】また、請求項2記載の発明にあっては、前記ばね部材が、第1慣性体に形成された係合段部と第2慣性体に形成された係合段部との間に配置されてなり、前記第2慣性体の係合段部はクラッチ摺動面から離れた位置に形成され、前記第1慣性体の係合段部は、第2慣性体の係合段部とクラッチ摺動面との間に臨む位置に形成されてなる構成にしてあるから、トルク伝達装置の組立てが容易に可能となる。

【0024】また、請求項3記載の発明にあっては、前記第1慣性体の係合段部と第2慣性体の係合段部との間には、前記ばね部材によって押圧され、第1慣性体と第2慣性体との相対回転に摩擦抵抗を与える摩擦板が設けられてなる構成にしてあるから、この摩擦板の摩擦力によって、第1慣性体と第2慣性体との相対回転時に摩擦減衰力を行うことができる。

【0025】また、請求項4記載の発明にあっては、前記ばね部材は皿ばねである構成にしてあるから、狭隘なスペースに皿ばねを配置可能であると共に、安定した所定のばね力を発揮することができる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面に基づいて詳述する。

【0027】図1は本発明の実施の形態を示すトルク伝達装置の断面図、図2は図1に示すトルク伝達装置の一部を切除して示す部分的な平面図で、上半分は第2慣性体及び環状慣性体を除いた図面、下半分は更に一方のドライブプレートを除いた図面、図3は図1の要部を拡大して示す断面図である。

【0028】図において1は駆動軸、即ち内燃機関のクランクシャフト、2は第1慣性体で、この第1慣性体2は軸受けホルダ3と共にボルト4によって駆動軸1に連結されている。5は前記第1慣性体2に回転可能に支持された第2慣性体で、この第2慣性体5には後述する摩擦クラッチ装置が取付けられる。6は前記第1慣性体2と第2慣性体3との間を連繋する振り子ダンバである。

【0029】前記第1慣性体2には貫通孔7が形成してあると共に、第2慣性体5に面する側に、窪み8及びこ

の窪み8に連続する環状溝9が形成してある。前記窪み8の内周縁には、この窪み8に開口する切欠き溝10が円周方向等間隔に複数個、この実施の形態では4個形成してある。前記切欠き溝10の第2慣性体5側の開口は、第1慣性体2の第2慣性体5側に固定される環状慣性体11によって閉塞可能となっている。したがって、前記切欠き溝10は環状慣性体11が固定された状態において、半径方向内方側に向かってのみ開口していることになる。また、前記環状溝9は軸心寄りに形成されており、この環状溝9の外側の内周縁には切欠き溝12が形成してある。なお、前記第1慣性体2の外周側にはリングギヤ13が嵌め込みによって固定してある。

【0030】前記第2慣性体5は内周側のボス部15とこのボス部15から半径方向外方に延びるプレート部16とからなり、ボス部15の内周側が軸受けホルダ3に取付けられた軸受け17によって支持され、軸受けホルダ3に対して回動可能である。前記軸受けホルダ3はボルト4によって第1慣性体2と一体になって駆動軸1に連結されているから、結局、第2慣性体5は第1慣性体2に対して回動可能に支持されていることになる。

【0031】前記第2慣性体5のボス部15の軸方向端部は第1慣性体2に形成した環状溝9内に延びており、この軸方向端部には軸方向の突起18が円周方向等間隔に複数個形成してあり、これら隣合う突起18によって係合溝19が形成してある。また、前記第2慣性体5のボス部15の外周には外歯20が形成してある。

【0032】前記第2慣性体5のプレート部16には後述する摩擦クラッチ装置のクラッチディスクの摩擦板が接するクラッチ摺動面21が形成してある。また、前記第2慣性体5のボス部15とプレート部16との間には、冷却のための空気が流通可能な貫通孔22が複数個形成してある。

【0033】前記第1慣性体2と第2慣性体5との間を連繋する掣りダンパ6は、第1慣性体2の窪み8に臨んで設けられており、ダンパハブ26と、このダンパハブ26の両側に対峙配設された一对のドライブプレート27と、これらダンパハブ26とドライブプレート27とのそれぞれ対応する位置に形成した複数の窓28、29内に収容され、ダンパハブ26とドライブプレート27とを弾性的に相対回動可能に連繋する一对の圧縮ばね(ばね部材)30と、この一对の圧縮ばね30を直列に作用させる遊動子31とを主要素として構成してある。

【0034】前記ダンパハブ26は環状の板部材からなり、内周側に、第2慣性体5に形成した外歯20に嵌り合って軸方向移動可能に連結される内歯32が形成してあると共に、外周側に、外周側が開放した窓28が複数個、この実施の形態においては4個形成してある。

【0035】前記一对のドライブプレート27には、ダンパハブ26に形成した窓28に対応して、窓29がそれぞれ形成されると共に、外周側に、第1慣性体2の切

欠き溝10に嵌り合う突起35が半径方向外方に突出して形成されている。また、前記窓29の内外周側端部には切り起こした舌片29a、29bが形成されており、これら舌片29a、29bで圧縮ばね30を包むようにして、この圧縮ばね30の抜脱を防止するようにしてある。

【0036】前記一对のドライブプレート27は、ダウエルピン36及びリベットピン37を介して相互に一体化されると共に、リベットピン37を第1慣性体2の貫通孔7内に挿通固定することにより、この第1慣性体2に連結されている。ここに、前記ドライブプレート27は、第1慣性体2の切欠き溝10に嵌り合う突起35及びリベットピン37の2箇所第1慣性体2に連結されていることになる。つまり、前記ドライブプレート27は、内周側がリベットピン37によって、外周側が突起35によって第1慣性体2に連結されている。

【0037】前記圧縮ばね30は図2に最もよく示されるように、窓28、29内に一対ずつ収容配置してある。また、前記圧縮ばね30の両端にはリテーナ38が設けられている。

【0038】前記遊動子31は、ダンパハブ26の外周に位置する環状連結部39と、この環状連結部39から半径方向内方に延びるアーム部40とを有し、このアーム部40が窓28、29内に収容した一对の圧縮ばね30の間に延びており、この一对の圧縮ばね30を窓28、29内で直列に作用させる。したがって、この実施の形態においては、前記ダンパハブ26とドライブプレート27が相対回動するとき、窓28、29内で直列に作用する4つのばね群が並列に作用して弾性を得ることになる。

【0039】45は前記第1慣性体2と第2慣性体5との相対回動に減衰抵抗を与える摩擦減衰装置である。前記摩擦減衰装置45は、第1慣性体2と第2慣性体5との相対回動時に摩擦力を得る摩擦板46と、この摩擦板を押圧するばね部材(皿ばね)47とを備えている。

【0040】前記摩擦板46は環状のハブ48の両側に摩擦材49を貼着して構成され、第1慣性体2に形成した環状溝9内に収容配置されている。前記摩擦板46のハブ48は板部材から環状に形成されてなり、このハブ48の内周には、第2慣性体5の係合溝19に対応する突起50が半径方向内方に向かって形成されており、この突起50が、第2慣性体5の係合溝19内に、所定の回動方向隙間をもってそれぞれ係合している。したがって、前記摩擦板46は第2慣性体5に対して、回転方向には一体化可能で、軸方向には相対移動可能に連繋されている。

【0041】前記ばね部材(皿ばね)47は截頭円錐状に形成され、第2慣性体5に形成した環状溝9の底部に配置されており、摩擦板46を押圧板52と共にねじりダンパ6のドライブプレート27に押圧している。

【0042】また、前記押圧板52は板部材から環状に形成されてなり、この押圧板52の外周には突起53が半径方向外方に突出して形成され、この突起53が第1慣性体2の切欠き溝12に係合している。したがって、前記押圧板52は第1慣性体2に対して、回転方向には一体的となり、軸方向には相対移動可能に連繋されている。

【0043】ここで、前記摩擦減衰装置45の摩擦板46は、ドライブプレート27に押圧されているけれども、このドライブプレート27は第1慣性体2の切欠き溝10に嵌り合う突起35及びリベットピン37の2箇所での第1慣性体2に連結されているから、結局、摩擦減衰装置45は第1慣性体2と第2慣性体5との相対回転に対して摩擦減衰抵抗を与えることになるのである。

【0044】55は前記第2慣性体5に取付けられる摩擦クラッチ装置である。56は前記摩擦クラッチ装置55のクラッチディスクで、このクラッチディスク56は、摩擦板57と、この摩擦板57が外周側に取付けられたドライブプレート58と、このドライブプレート58の内周側に取付けられたハブ59とを備えており、このハブ59には出力軸60が連繋されるようになっている。61はプレッシャプレート、62はクラッチカバーで、このクラッチカバー62には、皿ばね63が支点リング64を介してリベット65で枢支されており、更に、この皿ばね63は図外のクリップによってその外周辺でプレッシャプレート61に係止されている。

【0045】図1は前記摩擦クラッチ装置55の接続状態を示しており、皿ばね63のばね力はプレッシャプレート61に作用し、プレッシャプレート61はクラッチディスク56の摩擦板57を第2慣性体5のクラッチ摺動面21に押圧している。この状態から摩擦クラッチ装置55の接続を解除するには、よく知られているように、クラッチペダルを踏込み、図外のレリーフベアリングを介して皿ばね63の内周端近傍を押す(軸方向に操作力を与える)ことによって達せられる。また、前記皿ばね63の内周端近傍に与える操作力を除すことで摩擦クラッチ装置55は再び接続状態とされる。

【0046】67は前記第2慣性体5に付属するばね部材で、このばね部材67は皿ばねからなり、第1慣性体2に形成した係合段部68と第2慣性体5に形成した係合段部69との間に配置され、摩擦クラッチ装置55の接続解除操作のためにこの摩擦クラッチ装置55に与えられる操作力の方向と略同一方向に第2慣性体5を付勢している。

【0047】詳しくは、前記第1慣性体2の係合段部68は、第1慣性体2と軸受けホルダ3との間に、外周が環状溝9内に突出する係合板70を挟み込むことによって形成されており、第2慣性体5の係合段部69はボス部15の内周側に一体に形成してある。また、前記第2

慣性体5の係合段部69はクラッチ摺動面21から軸方向に離れた位置に形成され、第1慣性体2の係合段部68は、第2慣性体5の係合段部69とクラッチ摺動面21との間に臨む位置に形成されている。

【0048】また、前記第1慣性体2の係合段部68と第2慣性体5の係合段部69との間には、前記ばね部材(皿ばね)67によって押圧され、第1慣性体2と第2慣性体5との相対回転に摩擦抵抗を与える摩擦板71が設けてある。具体的には、前記摩擦板71は第2慣性体5の係合段部69側に配置され、リテーナプレート72を介してばね部材67のばね力によって第2慣性体5の係合段部69に押圧されており、リテーナプレート72はその内周側が第1慣性体2に形成した周溝73に、軸方向移動可能で相対回転不能に係合している。これによって、前記摩擦板71は第1慣性体2と第2慣性体5との相対回転に摩擦抵抗を与えるようになっている。

【0049】斯かる構成において、前記駆動軸1に与えられるトルクは、この駆動軸1に連結された第1慣性体2に入力され、この第1慣性体2から振じりダンパ6を及び摩擦減衰装置45を介して第2慣性体5に伝達される。詳しくは、前記振じりダンパ6のドライブプレート27が突起35及びリベットピン37を介して第1慣性体2に連結され、ダンパハブ26が内歯32を介して第2慣性体5に連結されているから、第1慣性体2に入力されたトルクは、振じりダンパ6のドライブプレート27、圧縮ばね30及びダンパハブ26を介して第2慣性体5に伝達される。

【0050】このとき、前記窓28、29内に収容した一对の圧縮ばね30は直列に作用するから、ばね定数が小さく、長い撓み振幅をもって吸振作用をすると共に、この直列に作用する4つのばね群が並列に作用して適正な振じり弾性を得る。また、前記摩擦減衰装置45は、摩擦板46が第2慣性体5に連繋され、押圧板52が第1慣性体2に連繋されているから、摩擦板46が振じりダンパ6のドライブプレート27と押圧板52の間で摩擦摺動して、減衰作用を発揮する。

【0051】また、前記第2慣性体5に取付けられる摩擦クラッチ装置55は、この摩擦クラッチ装置55に与えられる操作力によって接続解除操作され、第2慣性体よりも下流側に設けられる駆動装置への動力伝達を制御する。詳しくは、前記摩擦クラッチ装置55は、この摩擦クラッチ装置55の皿ばね63の内周端近傍に与えられる操作力によって接続状態が解除され、クラッチディスク56のハブ59に連繋された出力軸60への動力伝達を制御して、この出力軸60に連繋される図外の駆動装置への動力伝達を制御するのである。

【0052】つまり、前記第2慣性体5に取付けられた摩擦クラッチ装置55の接続及び接続解除は、この摩擦クラッチ装置55に与えられる操作力によって、次のようにして行われる。即ち、前記摩擦クラッチ装置55の

接続状態ではこの摩擦クラッチ装置55に与えられる操作力は零で、摩擦クラッチ装置55はトルク伝達可能な状態にあり、この接続状態から、摩擦クラッチ装置55に所定の操作力を与えることによって接続状態を解除するようにになっている。

【0053】ここで、前記摩擦クラッチ装置55は第2慣性体5に取付けられているから、摩擦クラッチ装置55に操作力が与えられるとき、この操作力は第2慣性体5にも作用することになり、第2慣性体5を押圧することになる。

【0054】また、前記第2慣性体5は軸受け17介して第1慣性体2に支持されているから、第2慣性体5を押圧する操作力は、軸受け17を介して第1慣性体2に伝達されることになり、この第1慣性体2で反力支持される。

【0055】ところで、一般に軸受けにはその円滑な作動のために所定の隙間が設けられており、このため、前記摩擦クラッチ装置55に操作力を与えることによって第2慣性体5が押圧されると、第2慣性体5は軸受け17に設定された隙間の方だけ移動することになる。つまり、前記軸受け17の隙間の方だけクラッチ装置55に操作力を与えるための操作ストロークが増加することになるところ、本発明にあっては操作ストロークの増加が未然に防止される。

【0056】即ち、前記第2慣性体5には、摩擦クラッチ装置55の接続解除操作のためにこの摩擦クラッチ装置55に与えられる操作力の方向と略同一方向に第2慣性体5を付勢するばね部材67を付属させてあるから、第2慣性体5は常時ばね部材67によって付勢されていることになる。このため、前記第2慣性体5は、ばね部材67によって付勢されて、軸受け17に設定された隙間の方だけ既に移動した状態にある。つまり、前記第2慣性体5はばね部材67によって付勢され、摩擦クラッチ装置55に与えられる操作力の方向と略同一方向に偏倚していることになる。

【0057】このため、前記摩擦クラッチ装置55の接続解除操作のためにこの摩擦クラッチ装置55に操作力が与えられた場合に、第2慣性体5は操作力によって移動することがなく、摩擦クラッチ装置55は、所定の操作ストロークで接続解除操作される。

【0058】したがって、前記第1慣性体2と第2慣性体5との間に設けられる軸受け17の隙間の大きさに影響されることなく、安定したクラッチ操作が可能な、トルク伝達装置が得られる。

【0059】また、前記ばね部材67が、第1慣性体2に形成された係合段部68と第2慣性体5に形成された係合段部69との間に配置されてなり、第2慣性体5の係合段部69はクラッチ摺動面21から軸方向に離れた位置に形成され、第1慣性体2の係合段部68は、第2慣性体5の係合段部69とクラッチ摺動面21との間に

臨む位置に形成されてなる構成にしてあるから、トルク伝達装置の組立てが容易に可能となる。

【0060】また、前記第1慣性体2の係合段部68と第2慣性体5の係合段部69との間には、ばね部材67によって押圧され、第1慣性体2と第2慣性体5との相対回転に摩擦抵抗を与える摩擦板71が設けられてなる構成にしてあるから、この摩擦板71の摩擦力によって、第1慣性体2と第2慣性体5との相対回転時に摩擦減衰力を与えることができる。

【0061】また、前記ばね部材67は皿ばねである構成にしてあるから、狭隘なスペースに皿ばね67を配置可能であると共に、安定した所定のばね力を発揮することができる。

【0062】図4は本発明の別の実施の形態を示す図面で、この実施の形態が前記実施の形態と変わるところは、前記ばね部材(皿ばね)67によって押圧され、第1慣性体2と第2慣性体5との相対回転に摩擦抵抗を与える摩擦板71を、第1慣性体の係合段部68側に配置した点である。

【0063】即ち、前記摩擦板71は第1慣性体2の係合段部68側に配置され、リテーナプレート72を介してばね部材67のばね力によって第1慣性体2の係合段部68に押圧されており、リテーナプレート72はその外周側が第2慣性体5に形成した周溝73Aに、軸方向移動可能で相対回転不能に係合している。

【0064】なお、その他の構成は前記実施の形態と同様であるから、同一構成部分には同一符号を付し、その重複する説明を省略する。

【0065】斯かる構成にあっても、前記ばね部材67が、摩擦クラッチ装置55の接続解除操作のためにこの摩擦クラッチ装置55に与えられる操作力の方向と略同一方向に第2慣性体5を付勢している。また、前記摩擦板71は第1慣性体2と第2慣性体5との相対回転に摩擦抵抗を与えることになり、前記実施の形態と同様の作用、効果が得られる。

【0066】したがって、この実施の形態にあっても、前記第1慣性体2と第2慣性体5との間に設けられる軸受け17の隙間の大きさに影響されることなく、安定したクラッチ操作が可能な、トルク伝達装置が得られる。

【0067】以上、実施の形態を図面に基づいて説明したが、具体的構成はこの実施の形態に限られるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で変更可能である。例えば、前記振りダンパ6のドライブプレート27をダンパハブ26の両側に配置した実施の形態について述べたが、片側のみに配置する構成としてもよい。

【0068】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明によれば、第1慣性体と第2慣性体との間に設けられる軸受けの隙間の大きさに影響されることなく、安定したクラッチ操作が可能な、トルク伝達装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示すトルク伝達装置の断面図である。

【図2】図1に示すトルク伝達装置の一部を切除して示す部分的な平面図で、上半分は第2慣性体及び環状慣性体を除いた図面、下半分は更に一方のドライブプレートを除いた図面である。

【図3】図1の要部を拡大して示す断面図である。

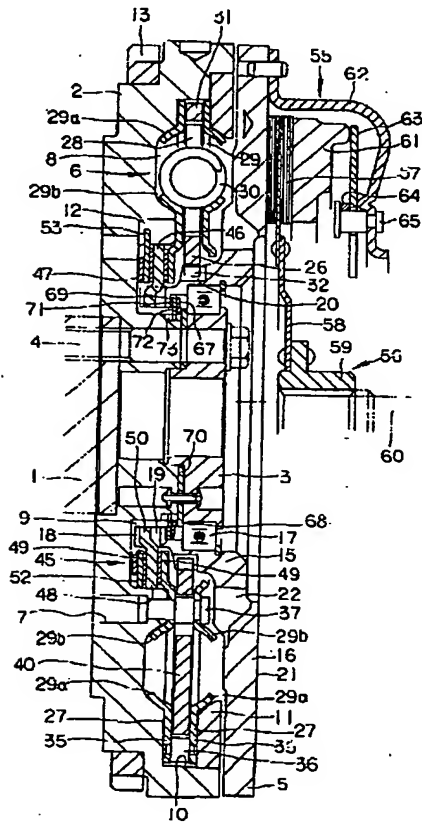
【図4】本発明の別の実施の形態を示す、図3と同様な

図面である。

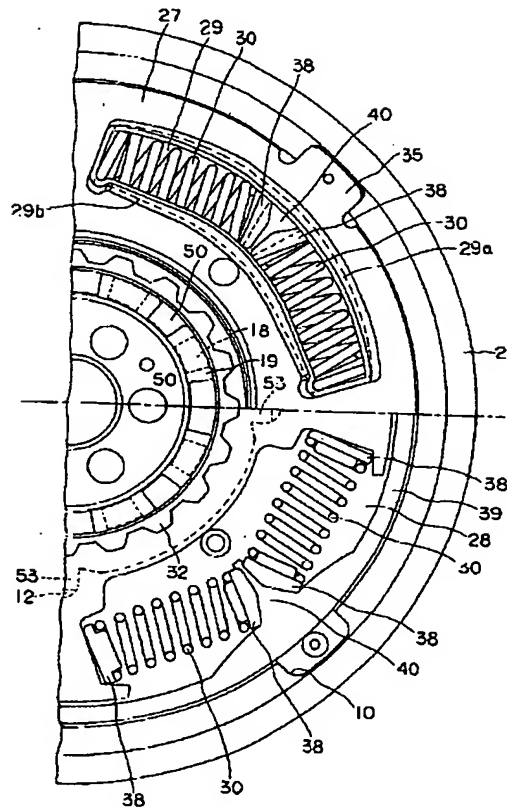
【符号の説明】

- 1 駆動軸
- 2 第1慣性体
- 5 第2慣性体
- 6 振じりダンパ
- 21 クラッチ摺動面
- 55 摩擦クラッチ装置
- 67 ばね部材

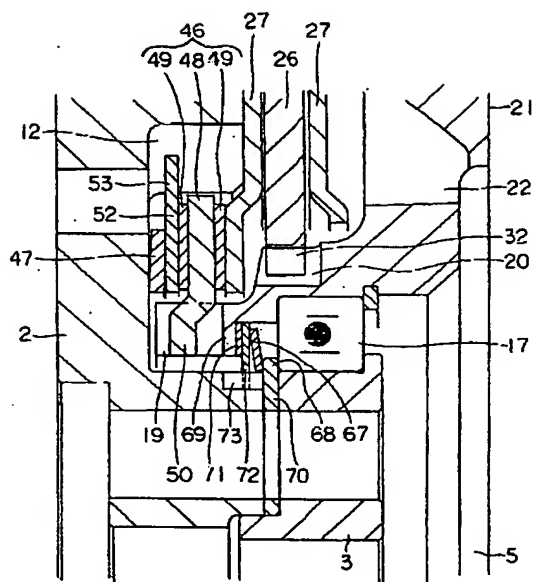
【図1】



【図2】

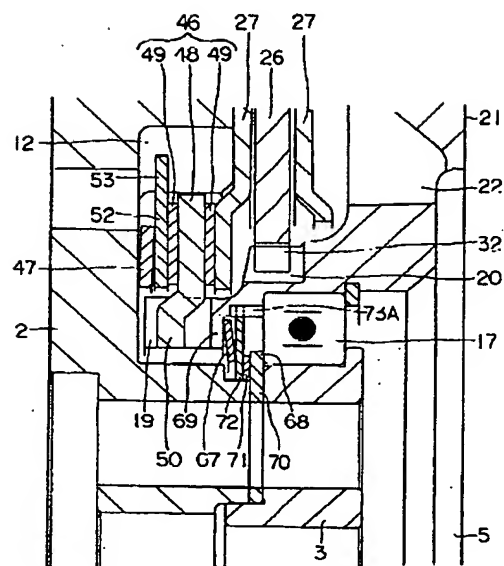


【図3】



- 1 駆動軸
2 第1慣性体
5 第2慣性体
6 振子ダンパ
21 シラッチ摺動面
55 摩擦クラッチ装置
67 ばね部材

【図4】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

F 1 6 F 15/139

識別記号

F I

F 1 6 F 15/139

B

D

(72)発明者 柴田 大典

神奈川県厚木市恩名1370番地 株式会社ユ
ニシアジェックス内

(72)発明者 一之瀬 雅人

神奈川県厚木市恩名1370番地 株式会社ユ
ニシアジェックス内

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-270578

(43)Date of publication of application : 05.10.1999

(51)Int.Cl.

F16D 13/46
F16D 3/12
F16D 3/14
F16D 13/64
F16F 15/134
F16F 15/139

(21)Application number : 10-088309

(71)Applicant : UNISIA JECS CORP

(22)Date of filing : 18.03.1998

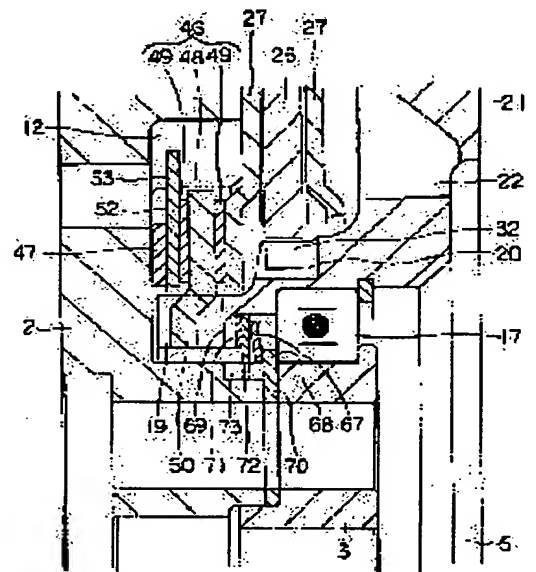
(72)Inventor : ARA HIROBUMI
HARIMA TOSHIO
TSUCHIYA SHOICHI
SHIBATA ONORI
ICHINOSE MASAHIITO

(54) TORQUE TRANSMISSION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable the stable clutch operation without being affected by a gap of a bearing provided between first and second inertia bodies.

SOLUTION: A first inertia body 2 is connected to a second inertia body 5 to be supported through a bearing 17 in a relatively turnable manner to the first inertia body 2 by a torsional damper. A friction clutch device 55 is fitted to the second inertia body 5, and a clutch sliding surface 21 is formed for the friction clutch device. A spring member 67 to urge the second inertia body 5 in the direction approximately same as the direction of the operational force to be given to the friction clutch device to be connected/disconnected to/from the friction clutch device is attached to the second inertia body 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.02.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]